

**KOMPARASI EFISIENSI WAKTU BONGKAR DAN WAKTU PENGISIAN  
PERBEKALAN KAPAL HANDLINE DI PELABUHAN PERIKANAN  
SAMUDERA BUNGUS PROVINSI SUMATERA BARAT**

**SKRIPSI**

**DESYNTA FITRIYANI AMINARTI  
E1E019026**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
2025**

**KOMPARASI EFISIENSI WAKTU BONGKAR DAN WAKTU PENGISIAN  
PERBEKALAN KAPAL HANDLINE DI PELABUHAN PERIKANAN  
SAMUDERA BUNGUS PROVINSI SUMATERA BARAT**

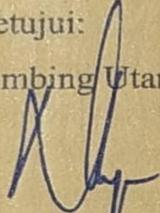
**OLEH**

**DESYNTA FITRIYANI AMINARTI  
E1E019026**

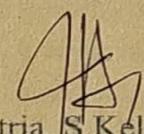
Telah diuji dihadapan tim penguji  
Pada hari selasa, 08 Juli 2025, dan dinyatakan Lulus

Ketua : Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhayati, M.Sc. agr  
Sekretaris : Septy Heltria, S.Kel., M.Si..  
Anggota : 1. Lisna, S.Pi., M.Si  
2. Rizky Janatul Magwa, S.Pi., M.Si  
3. BS Monica Arfiana, S.Tr.Pi., M.Si.

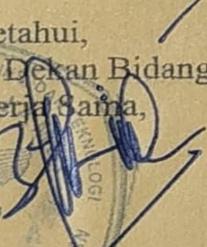
Menyetujui:  
Pembimbing Utama

  
Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhayati, M.Sc.agr  
NIP. 196901271993032003

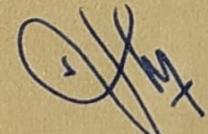
Pembimbing Pendamping

  
Septy Heltria, S.Kel., M.Si..  
NIP. 199409192022032018

Mengetahui,  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kerja Sama,

  
Dr. Ir. Mairizal, M. Si.  
NIP. 196805281993031001

Ketua Jurusan Perikanan

  
Dr. drh. Sri Wigati, M.Agr.Sc.  
NIP. 196412241989032005

# KOMPARASI EFISIENSI WAKTU BONGKAR DAN WAKTU PENGISIAN PERBEKALAN KAPAL HANDLINE DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA BUNGUS PROVINSI SUMATERA BARAT

Desynta Fitriyani Aminarti (E1E019026) dibawah bimbingan:

Nurhayati<sup>1</sup>, Septy Heltria<sup>2</sup>

---

## RINGKASAN

Meningkatnya jumlah kapal yang tambat dalam waktu bersamaan menyebabkan jarak dari pinggir dermaga ke kapal menjadi semakin jauh menyebabkan aktivitas pengisian dan pembongkaran terhambat karena harus melewati kapal-kapal lain yang sedang tambat labuh sehingga berpengaruh terhadap efisiensi waktu.

Penelitian ini dilakukan terhadap 32 kapal *handline* yang bertujuan untuk mengetahui komparasi efisiensi waktu bongkar hasil tangkapan dan waktu pengisian perbekalan melaut kapal *handline* di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus pada tanggal 01 Maret sampai 22 Mei 2024 dengan metode survei dan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis data yang digunakan adalah efisiensi waktu dan analisis regresi linear berganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi waktu pengisian perbekalan lebih efisien dari pada efisiensi waktu bongkar yaitu 81,81% dan 59,49%. Efisiensi waktu pengisian perbekalan dipengaruhi secara bersama – sama oleh jumlah es balok (X1), jumlah BBM (X2), jumlah air tawar (X3) dan Waktu terbang (X4). Sedangkan efisiensi waktu bongkar kapal *handline* dipengaruhi secara bersama – sama oleh waktu bongkar (X3), waktu terbang (X4) dan lama pengalaman kerja (X7).

Disimpulkan bahwa efisiensi waktu bongkar hasil tangkapan kapal *handline* tergolong pada tingkat Kurang Efisien dengan nilai efisiensi sebesar 59,49%. Efisiensi waktu pengisian perbekalan kapal *handline* tergolong pada tingkat Efisien dengan nilai efisiensi sebesar 81,81%. Efisiensi waktu pengisian perbekalan lebih efisien dibandingkan efisiensi waktu bongkar hasil tangkapan kapal *handline* di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus Provinsi Sumatera Barat.

---

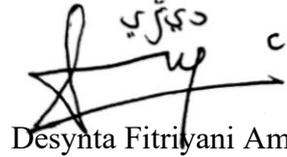
Kata Kunci : bongkar, efisiensi waktu, *handline*, komparasi, pengisian perbekalan.

Keterangan : 1) Pembimbing Utama  
2) Pembimbing Pendamping

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Komparasi Efisiensi Waktu Bongkar dan Waktu Pengisian Perbekalan Kapal *Handline* Di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus Provinsi Sumatera Barat” adalah karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam bentuk daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Jambi, 10 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Desynta Fitriyani Aminarti', with some additional scribbles above it.

Desynta Fitriyani Aminarti

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Bunga Antoi Kecamatan Tabir Selatan Kabupaten Merangin Provinsi Jambi pada tanggal 05 Desember 2002, sebagai anak keempat dari enam bersaudara dari pasangan Ayah Sosro Sutejo dan Ibu Mutiyem. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 268/VI Desa Bunga Antoi pada tahun 2013, pendidikan menengah pertama di SMPN 14 Merangin pada tahun 2016 dan pendidikan menengah atas di SMAN 3 Merangin pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis diterima sebagai mahasiswa di program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Jambi melalui jalur SNMPTN. Pada tahun 2021 penulis menjadi salah satu anggota di unit kegiatan mahasiswa yang bergerak di bidang relawan kemanusiaan yaitu UKM KSR PMI Unit Universitas Jambi. Pada bulan September hingga November tahun 2022, penulis mengikuti kegiatan magang di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus. Di PPS Bungus jugalah penulis melaksanakan penelitian guna menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

## PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Komparasi Efisiensi Waktu Bongkar dan Waktu Pengisian Perbekalan Kapal *Handline* Di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus Provinsi Sumatera Barat” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan (S.Pi) pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian skripsi ini telah banyak melibatkan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan dukungan, dalam menyelesaikan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Yang terhormat kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhayati, M.Sc. agr. Selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Dr. Ir. Mairizal, M.Si. Selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerja Sama Fakultas Peternakan, Dr. Yun Alwi, S.Pt., M.Sc. Selaku Wakil Dekan Bidang Keuangan dan Umum Fakultas Peternakan, Dr. Bayu Rosadi, S.Pt., M.Si. Selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Peternakan, dan seluruh Civitas Akademika Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Ilmu dan Pengalaman yang telah diberikan selama penulis menempuh Pendidikan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
2. Yang terhormat kepada Ibu Dr. drh. Sri Wigati, M.Agr.Sc., selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Jambi, atas bantuan dan arahan yang berikan selama penulis mengikuti perkuliahan, penulis dapat menyelesaikan studi dengan lancar dan penuh makna.
3. Yang terhormat kepada Ibu Lisna, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Prodi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan sekaligus Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan arahan yang membangun kepada penulis.
4. Yang terhormat kepada tim pembimbing skripsi yaitu Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhayati, M.Sc. agr. dan Ibu Septy Heltria, S.Kel., M.Si., selaku Pembimbing

Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan yang tiada henti kepada penulis dalam menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini.

5. Yang terhormat kepada Ibu Lisna, S.Pi., M.Si., Bapak Rizky Janatul Magwa S.Pi., M.Si., dan BS Monica Arfiana, S.Tr.Pi., M.Si., selaku Tim Evaluator yang telah berkenan memberikan banyak saran dan arahan yang sangat berharga untuk perbaikan penulisan dan isi skripsi ini.
6. Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas Jambi yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Sosro Sutejo dan Ibu Mutiyem atas segala dukungan, motivasi, kasih sayang, dan doa yang tidak terputus sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.
8. Kepada saudara dan saudari penulis yaitu Dewi Pratiwi Sukmawati, M. Fatchurrahman siddiq, Siddi Muhammad A.M, Kirani dan Karina. Penulis mengucapkan terima kasih atas semangat dan dukungan yang berarti sehingga penulis lebih semangat dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
9. Kepada Jajaran Pegawai PPS Bungus yang telah baik hati membantu penulis dalam pelaksanaan magang sampai penelitian. Serta nelayan responden yang telah banyak membantu dan menerima kehadiran penulis untuk melakukan kegiatan penelitian.
10. Untuk keluarga di tanah minang, One, Ayah, Da Is, Onang, Eca. Terimakasih telah mau menerima dan menampung selama proses magang penulis berlangsung.
11. Sahabat seperjuangan selama perkuliahan Siti Nurhaliza, Yulia Safitri, Haya, Ardiansyah, Roja Rafif Amanulloh, Elik Marwanto, Johan Arifin Maulana, Sri Ramadhani Putri, M. Hafiz Andrico, Herman Aziz, Zaki Alfarizi, Pita Imelda, Nora Permata Lestari, M.Krisna Mugiarto, Tsaabitah Zaakhirah, Cicilia Lensi, Anjani Dwi Hendrawati, Hadi Fathur Roji, Dwi Mahrini, Putri Rizki, Miftahul Jannah, Dwi Jayanti, Agung, Dewi Fitriana, Cindi Elfionita, Vera Cahyanti, Galuh Puspa Jayatri yang telah mendukung, membantu dan memberi semangat selama perkuliahan sampai dengan menyusun skripsi.

12. Kepada diri sendiri, Desynta Fitriyani Aminarti. Terimakasih sudah dengan semangat dan berani menyelesaikan tugas serta tanggung jawab di perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jambi, 10 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines. The signature is positioned above the printed name.

Desynta Fitriyani Aminarti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Pelabuhan Perikanan Secara Umum.....	4
2.2 Pengertian Efisiensi.....	5
2.3 Efisiensi Waktu Bongkar .....	5
2.4 Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan Melaut.....	6
2.5 Deskripsi dan Desain Pancing Ulur ( <i>Handline</i> ).....	8
2.6 Pengertian Komparasi .....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>11</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	11
3.2 Materi dan Peralatan.....	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Pengumpulan Data .....	12
3.4.1 Efisiensi Waktu Bongkar .....	13
3.4.2 Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan.....	15
3.5 Prosedur Kerja Penelitian.....	12
3.6 Analisis Data .....	12
3.6.1 Efisiensi Waktu Bongkar .....	16
3.6.2 Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Bongkar.	16
3.6.3 Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan.....	16
3.6.4 Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Pengisian	18
3.6.5 Analisis Komparatif Tingkat Efisiensi.....	19

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian .....	20
4.2 Efisiensi Waktu Bongkar .....	20
4.3 Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Bongkar.....	23
4.4 Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan.....	27
4.5 Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Pengisian.....	29
4.6 Komparasi .....	32
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>21</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Pancing ulur ( <i>Handline</i> ).....	9
2. Lokasi Penelitian.....	11

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Kriteria Tingkat Efisiensi Waktu Bongkar .....	16
2. Kriteria Tingkat Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan .....	18
3. Tingkat Efisiensi Waktu Bongkar .....	21
4. Hasil Analisis Faktor yang mempengaruhi Efisiensi Waktu Bongkar.	23
5. Tingkat Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan .....	28
6. Hasil Analisis Faktor yang mempengaruhi Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan .....	29
7. Komparasi Efisiensi Waktu Bongkar dan Pengisian Perbekalan.....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Data Input Regresi Linear Berganda Aktivitas Bongkar .....	38
2. Data Input Regresi Linear Berganda Pengisian Perbekalan .....	39
3. Analisis Regresi Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan .....	40
4. Analisis Regresi Faktor yang Mmempengaruhi Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan .....	42
5. Dokumentasi Penelitian .....	44

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus adalah salah satu dari 22 pelabuhan perikanan yang merupakan unit pelaksana teknis (UPT) Kementerian Kelautan Perikanan (KKP), berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Jenderal Perikanan Tangkap. Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus mempunyai visi Pusat Pertumbuhan Ekonomi Perikanan Terpadu yang Berdaya Saing, Berkelanjutan dan Berwawasan Lingkungan. Salah satu misinya adalah Mengembangkan sarana dan prasarana pelabuhan perikanan yang memadai dan ramah lingkungan. (Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus, 2023).

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus merupakan pelabuhan perikanan terbesar yang berada di pantai barat Sumatera, tentunya sebagai sentra perikanan pelabuhan ini mempunyai berbagai macam aktivitas dalam proses pelayanan para pelaku perikanan. Aktivitas perikanan yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus meliputi aktivitas pendaratan dan pembongkaran, aktivitas pengolahan, aktivitas distribusi dan pemasaran, aktivitas pengisian perbekalan melaut dan aktifitas tambat labuh kapal serta perawatan dan perbaikan kapal (Laporan PPS Bungus tahun 2020).

Untuk membantu nelayan, Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus menyediakan layanan tambat labuh. Kapal-kapal yang bertambat dan melakukan aktivitas pengisian perbekalan melaut di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus yaitu kapal pancing tonda, kapal pancing ulur (*handline*), kapal *gill net*, kapal serok, kapal bagan perahu, kapal *long line*, dan kapal bubu. Kapal yang berada di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus dikategorikan menjadi tiga ukuran yang berbeda-beda yaitu kapal yang berukuran kecil dengan ukuran 10-30 GT, kapal yang berukuran sedang dengan ukuran >30 – 50 GT, dan kapal yang berukuran besar dengan ukuran >50 – 100 GT (PPS Bungus, 2020).

Salah satu aktivitas yang ada di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus adalah aktivitas bongkar hasil tangkapan. Kegiatan bongkar ikan hasil tangkapan, menurut (Saselah *et al.*, 2022) adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh ABK,

setelah kapal sandar di pelabuhan baik itu merupakan tempat pendaratan ikan di luar Pelabuhan perikanan, pangkalan pendaratan ikan atau pun Pelabuhan perikanan lainnya, dimana kegiatan dari ABK yaitu mengeluarkan ikan dari dalam palka kapal untuk disortir kemudian diturunkan dari kapal. Berdasarkan laporan tahunan data statistik tahun 2021 produksi ikan di PPS Bungus dapat disimpulkan bahwa hasil produksi tangkapan ikan dari tahun 2020 – 2021 mengalami peningkatan sebesar 15,81%. Hasil tangkapan yang didaratkan di PPS Bungus berasal dari kapal- kapal nelayan lokal kapal *Purse Seine*, *Handline*, *Long Line* serta kapal- kapal pengumpul dan pengangkut.

Kapal perikanan yang berkunjung di PPS Bungus umumnya melakukan pengisian perbekalan melaut mulai dari pengisian es balok, pengisian BBM, pengisian air bersih, dan pengisian bahan makanan dan minuman sebagai bekal nelayan untuk menangkap ikan. Banyaknya kebutuhan perbekalan melaut yang dibawa oleh nelayan tergantung dari beberapa faktor yaitu jumlah ABK, ukuran kapal, lamanya melaut dan banyaknya hasil tangkapan (Zain *et al.*, 2022).

Pancing ulur (*Handline*) merupakan alat tangkap yang efektif menangkap ikan tuna, karena pengoperasian dan konstruksi alat tangkap sangat sederhana sehingga alat tangkap ini sangat mudah menjangkau kedalaman yang direnangi ikan tuna. Kurnia *et al.* (2015) menyatakan bahwa pancing ulur merupakan alat tangkap yang sederhana baik secara fisik maupun cara pengoperasiannya dan terdiri atas tali pancing, penggulung tali, pemberat, *swivel*, mata pancing (*hook*), dan menggunakan umpan dalam pengoperasiannya.

Semakin banyak kapal perikanan yang melakukan aktivitasnya di pelabuhan menyebabkan terjadinya antrian di dermaga dan kelancaran aktivitasnya akan terganggu pula (Zain *et al.*, 2022). Meningkatnya jumlah kapal yang tambat dalam waktu bersamaan menyebabkan jarak dari pinggir dermaga ke kapal menjadi semakin jauh menyebabkan aktivitas pengisian dan pembongkaran terhambat karena harus melewati kapal-kapal lain yang sedang tambat labuh pada saat yang bersamaan sehingga berpengaruh terhadap efisiensi waktu.

Waktu merupakan hal yang penting dalam pemanfaatan dermaga. Hal ini karena berkaitan dengan ukuran dermaga yang terbatas dan biaya yang harus dikeluarkan untuk bertambat. Dimana semakin efisien penggunaan waktu pada saat

proses pengisian perbekalan kapal maka semakin kecil biaya tambat kapal yang dikeluarkan oleh nelayan (Zain *et al.*, 2022). Disamping itu juga antrian kapal nelayan yang akan melakukan aktivitas di dermaga akan semakin sedikit. Dengan demikian secara tidak langsung jumlah kapal yang bertambat dalam waktu yang bersamaan akan mempengaruhi tingkat efisiensi waktu pengisian perbekalan.

Penelitian tentang efisiensi waktu pendaratan ikan (efisiensi waktu bongkar) kapal perikanan pancing ulur (*handline*) telah diteliti oleh Sihotang *et al.*, (2023). Dari hasil penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa tingkat efisiensi waktu pendaratan ikan (efisiensi waktu bongkar) kapal perikanan pancing ulur (*handline*) tergolong dalam tingkatan tidak efisien. Sedangkan penelitian mengenai efisiensi waktu pengisian perbekalan kapal perikanan pancing ulur (*handline*) belum pernah diteliti sehingga belum diketahui tingkat efisiensinya.

Berdasarkan uraian tersebut di atas perlu dilakukan suatu kajian mengenai “Komparasi Efisiensi Waktu Bongkar dan Waktu Pengisian Perbekalan Kapal *Handline* di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus Provinsi Sumatera Barat”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk

1. Menganalisis seberapa besar tingkat efisiensi waktu bongkar hasil tangkapan kapal perikanan pancing ulur (*handline*).
2. Menganalisis seberapa besar tingkat efisiensi waktu pengisian perbekalan melaut kapal perikanan pancing ulur (*handline*).
3. Mengetahui komparasi efisiensi waktu bongkar hasil tangkapan dan efisiensi waktu pengisian perbekalan melaut kapal perikanan pancing ulur (*handline*).

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada pembaca serta nelayan tentang efisiensi waktu pada aktivitas pengisian perbekalan melaut dan efisiensi waktu yang diperlukan untuk membongkar hasil tangkapan kapal *handline* di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus Provinsi Sumatera Barat.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pelabuhan Perikanan Secara Umum**

Menurut Suranto (2004), menyatakan pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan disekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik-turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan dan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi. Pelabuhan umum adalah pelabuhan yang diselenggarakan untuk kepentingan pelayanan masyarakat umum.

Pelabuhan perikanan adalah suatu wilayah perpaduan antara wilayah daratan dan lautan yang dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan sistem bisnis perikanan yang berfungsi sebagai tempat kapal perikanan bersandar, berlabuh kapal, bongkar muat ikan, maupun tempat pemasarannya yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang perikanan lainnya (Rahmawati *et al.*, 2014).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.08/MEN/2012 tentang Pelabuhan Perikanan, pelabuhan Perikanan diklasifikasikan 4 (empat) kelas, yaitu sebagai berikut: Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS/Tipe A), Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN/Tipe B), Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP/Tipe C), Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI/Tipe D). Pelabuhan perikanan merupakan infrastruktur perikanan dan bagian dari sistem perikanan tangkap yang berperan sebagai instansi untuk memberikan pelayanan terbaik dalam pemenuhan kepentingan masyarakat perikanan, terutama nelayan sebagai salah satu elemen yang memiliki peran dominan dalam menggerakkan kegiatan perikanan (Nurhayati *et al.*, 2019).

Pelabuhan perikanan sangat penting perannya terhadap perikanan tangkap, karena pelabuhan perikanan merupakan pusat perekonomian mulai saat ikan didaratkan pasca penangkapan dari daerah penangkapan sampai awal ikan dipasarkan (Lubis, 2011). Pelabuhan perikanan adalah tempat yang terdiri dari

daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan sistem bisnis perikanan yang dipergunakan sebagai tempat kapal perikanan bersandar, berlabuh dan/atau bongkar muat ikan yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang perikanan (Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kepelabuhanan Perikanan).

## **2.2 Pengertian Efisiensi**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), efisiensi dapat diartikan sebagai ketepatan cara dalam melakukan sesuatu, dan kemampuan melaksanakan tugas dengan baik dan tepat tanpa membuang biaya, waktu, dan tenaga. Efisiensi merujuk pada tingkat efektivitas atau produktivitas dalam mencapai suatu tujuan atau hasil dengan menggunakan sumber daya yang tersedia secara optimal. Ini dapat diterapkan dalam berbagai konteks, termasuk bisnis, teknologi, energi, transportasi, dan banyak lagi. Efisiensi adalah salah satu faktor kunci dalam meningkatkan kinerja dan mengurangi pemborosan.

Pengukuran tingkatan efisiensi dapat dinyatakan dalam hitungan angka presentase (%). Selain itu tingkat efisiensi sistem juga dapat dinyatakan dengan berbagai pernyataan seperti; sangat tidak efisien, tidak efisien, kurang efisien, efisien, lebih efisien, dan paling efisien (optimal). 6 aspek tersebut harus senantiasa diperhatikan dalam pengukuran tingkat efisiensi suatu sistem. Hal ini dimaksudkan agar pengukuran tingkat efisiensi sistem dapat menghasilkan data akurat dan objektif (Syamsi, 2004).

## **2.3 Efisiensi Waktu Bongkar**

Efisiensi waktu pendaratan ikan merupakan suatu indikator untuk mengetahui tingkat manajemen waktu pada aktifitas pendaratan ikan. Efisiensi juga merupakan hal penting dalam pendaratan dengan tujuan agar hasil tangkapan secepatnya sampai ke tangan konsumen dalam kondisi mutu yang baik. Selain itu efisiensi waktu pendaratan bertujuan untuk menjaga kualitas dan kesegaran ikan yang didaratkan hingga sampai ke tangan konsumen. Maka dari itu, proses pendaratan ikan harus dilakukan dengan cepat agar tetap terjaga mutu ikan (Akmal *et al.*, 2017). Pendaratan ikan merupakan suatu proses yang dilakukan setelah kapal

bertambat di dermaga pelabuhan dan menyelesaikan perizinan bongkar. Salah satu kegiatan dalam pendaratan hasil tangkapan adalah pembongkaran ikan dari palkah ke dek kapal. Mengingat hasil tangkapan mudah mengalami kemunduran atau mudah sekali rusak jika tidak dilakukan perlakuan khusus, maka cara pendaratan dan penanganan hasil tangkapan di suatu PP/PPI harus mampu menjaga mutu hasil tangkapan supaya tetap baik.

Efisiensi waktu pendaratan ikan pada pangkalan pendaratan ikan memiliki peran yang signifikan terhadap tingkat kesegaran ikan. Ketidakefisiensian waktu pendaratan ikan memiliki arti kurang baiknya manajemen waktu sehingga waktu terbuang pada kegiatan pembongkaran akan lebih tinggi dibandingkan waktu efektif (Alfin *et al.*, 2013).

Efisiensi waktu bongkar merupakan hasil yang diperoleh dari pelaksanaan aktivitas pembongkaran ikan dengan sebaik-baiknya tanpa membuang waktu sehingga dapat waktu yang lebih cepat dari waktu yang seharusnya. Kecepatan bongkar efektif merupakan hasil yang diperoleh dari hasil tangkapan dibagi waktu bongkar efektif yang digunakan pada saat pembongkaran. Hal-hal yang berpengaruh terhadap tingkat efisiensi pendaratan ikan tuna yaitu ukuran kapal (GT), berat ikan, jumlah ikan, kecepatan bongkar, tenaga bongkar, tinggi freeboard dan waktu terbuang ini merupakan indikator dari manajemen suatu pelabuhan perikanan (Nardi *et al.*, 2013).

#### **2.4 Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan**

Efisiensi waktu pengisian perbekalan melaut merupakan hasil penggunaan waktu pengisian perbekalan melaut secara cepat dan tepat tanpa memperbanyak waktu terbuang yang digunakan untuk aktivitas lain. Waktu pengisian perbekalan yaitu waktu yang digunakan untuk melakukan aktivitas pengisian perbekalan yang terhitung dari kapalambat di dermaga kemudian nelayan memesan perbekalan yang akan dibawa melaut hingga perbekalan tersebut selesai diangkut dan disusun di dalam kapal yang dihitung dalam menit (Triardi *et al.*, 2014).

Perbekalan sangat dibutuhkan dalam berjalannya kegiatan operasi penangkapan ikan guna membekali para awak kapal selama perjalanan di laut. Para pelaku usaha atau pemilik kapal perikanan menyediakan seluruh perbekalan sebelum keberangkatan penangkapan ikan. Biaya perbekalan yang dikeluarkan

pelaku usaha berbeda-beda, tergantung pada jenis kapal yang digunakan (alat tangkap dan penggunaan palka/ penyimpanan *freezer* atau es), jumlah awak kapal dan lama melaut (Listiana dan Suwandono, 2021).

Kebutuhan perbekalan pada kapal penangkap ikan antara lain, bahan makanan pokok (beras), bumbu-bumbu dapur, buah-buahan, mie instan, air mineral dan rokok. Sedangkan perbekalan kapal untuk menunjang kegiatan penangkapan sangat membutuhkan solar, es, oli, bensin dan air tawar (Dinita *et al.*, 2015). Aktivitas pengisian perbekalan melaut merupakan keseluruhan aktivitas yang berhubungan dengan pengisian perbekalan kapal dari mulai pengisian BBM, pengisian es, pengisian air bersih, dan pengisian bahan makanan dan minuman sebagai bekal nelayan untuk menangkap ikan (Zain *et al.*, 2022).

Pemberian Minyak Solar (*gas oil*) dalam hal ini BBM bersubsidi dilakukan setelah nelayan/pemilik kapal mendapatkan Surat Rekomendasi yang diterbitkan oleh Kepala Pelabuhan Perikanan atau Kepala SKPD provinsi/kabupaten/kota apabila di lokasi tersebut tidak terdapat pelabuhan perikanan atau belum memiliki organisasi pengelola pelabuhan perikanan. Apabila terdapat kondisi Kepala Pelabuhan Perikanan atau Kepala SKPD provinsi/kabupaten/kota tidak berada ditempat, maka penerbitan Surat Rekomendasi dapat dilakukan oleh pejabat yang ditunjuk sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Penyaluran BBM (solar) di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus untuk memenuhi kebutuhan kapal ikan dilaksanakan oleh unit usaha gabungan Koperasi Mina Utama Jakarta. KUD Mina Padang. dengan menyewa tangki BBM milik Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus yang berkapasitas 75 KL serta bunker langsung melalui Pertamina (Laporan Tahunan Bungus, 2023).

Jumlah besar atau kecilnya pengeluaran untuk BBM dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain seperti lama waktu melaut, jarak ke daerah penangkapan, ukuran kapal, jenis alat tangkap yang digunakan, mesin yang digunakan, dan bahan bakar yang digunakan. Saat ini umumnya jarak nelayan menuju fishing ground semakin jauh, bukan semakin dekat. Sehingga jumlah BBM yang dibutuhkan akan semakin meningkat (Wijaya dan Saptanto, 2014).

Pabrik es merupakan salah satu fasilitas fungsional yang harus ada di setiap pelabuhan perikanan. Es merupakan salah satu bahan untuk mempertahankan mutu

ikan. Kebutuhan es bagi kapal perikanan tradisional maupun kapal perikanan industri dan pedagang ikan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus disuplai oleh PT. Danitama Mina (Laporan Tahunan PPS Bungus, 2022). Es digunakan untuk mendinginkan ikan hasil tangkapan agar tetap terjaga kualitasnya. Es merupakan kebutuhan pokok yang harus dimiliki nelayan saat akan melaut. Tujuannya yaitu agar ikan hasil tangkapan tetap terjaga kualitasnya sehingga mempunyai nilai jual yang tinggi.

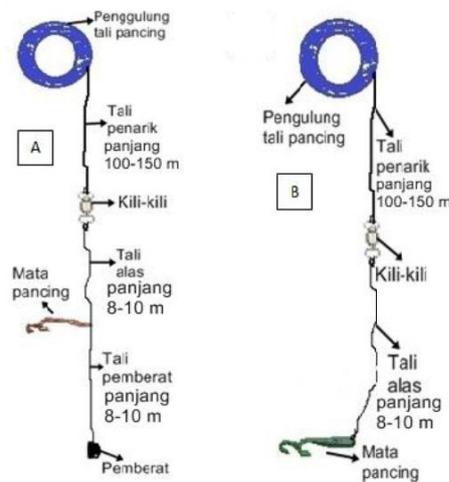
Ketersediaan dan kecukupan air bersih di pelabuhan perikanan dipengaruhi oleh faktor pengelolaan (penyediaan dan pendistribusian) serta pemanfaatan (tingkat pemanfaatan dan kebutuhan) air bersih pada berbagai aktivitas di pelabuhan perikanan. Air bersih untuk berbagai kegiatan di PPS Bungus disediakan dan dikelola langsung oleh pihak pelabuhan. Air bersih yang berada di kawasan pelabuhan perikanan ditujukan untuk kegiatan penangkapan ikan, pabrik es, penanganan dan pengolahan ikan, perumahan dan perkantoran (Delly et al. 2017). Pengguna air bersih lain di pelabuhan perikanan yaitu nelayan, kapal, industri, dan pengguna pelabuhan perikanan lainnya. Air tawar merupakan bahan perbekalan yang diperlukan oleh nelayan dalam operasional penangkapan ikan di laut, mulai dari minum hingga untuk memasak.

## **2.5 Deskripsi dan Desain Pancing Ulur (*Handline*)**

Menurut Kurnia *et al.*, (2015), pancing ulur merupakan alat tangkap yang sederhana baik secara fisik maupun cara pengoperasiannya dan terdiri atas tali pancing, penggulung tali, pemberat, swivel, mata pancing (*hook*), dan menggunakan umpan dalam pengoperasiannya. Perkembangan perikanan pancing ulur tidak banyak mengalami kemajuan yang berarti jika dibandingkan dengan alat tangkap lainnya. Disisi lain dalam rangka peningkatan produksi hasil tangkapan, maka diperlukan pengembangan perikanan pancing ulur. Salah satu usaha pengembangan itu dilakukan dengan memodifikasi alat tangkap ikan yang sudah ada.

Tauladani *et al.*, (2013) mengatakan pancing ulur tuna biasa digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan pelagis besar. Salah satu alat tangkap yang umum digunakan oleh nelayan di Sulawesi Utara untuk mengeksploitasi sumberdaya tersebut adalah pancing ulur tuna atau tuna hand line. Penggunaan *handline* sebagai

alat bantu penangkapan tuna dalam kegiatan penangkapan ikan telah terbukti mampu meningkatkan produksi hasil tangkapan nelayan (Sangkoy *et al.*, 2020).



Gambar 1. Pancing ulur (*Handline*)

Pancing ulur terdiri dari 2 jenis, yaitu pancing ulur yang digunakan pada perairan dalam hingga mencapai kedalaman tertentu, dan pancing ulur yang dioperasikan di bagian permukaan air dengan cara menggerak – gerakkan umpan buatan sehingga menarik perhatian ikan yang menjadi target penangkapan untuk memangsa umpan tersebut. Pancing ulur perairan dalam dioperasikan di perairan sampai dengan mencapai kedalaman tertentu dan menggunakan umpan ikan hidup (Rahmat, 2008). *Handline* merupakan kelompok alat tangkap yang sederhana, terdiri dari tali pancing dan mata pancing. Operasionalnya sangat sederhana karena bisa dilakukan oleh seorang pemancing. Jumlah mata pancing satu buah, bisa juga lebih dan bisa menggunakan umpan asli dan umpan palsu. Pemancingan dapat dilakukan di rumpon dan perairan lainnya, ukuran dan besarnya tali disesuaikan dengan besarnya ikan yang menjadi tujuan penangkapan (Darondo *et al.*, 2020).

## 2.6 Pengertian Komparasi

Penelitian komparatif adalah sejenis penelitian deskriptif yang ingin mencari jawaban secara mendasar tentang sebab-akibat, dengan menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya ataupun munculnya suatu fenomena tertentu. Bersifat membandingkan antara dua kelompok atau lebih dari suatu variabel tertentu (Arikunto, 2013). Komparasi merupakan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dan/atau menguji perbedaan dua kelompok atau lebih. Penelitian komparasi dapat dilakukan untuk membandingkan antara dua hal yang berbeda atau

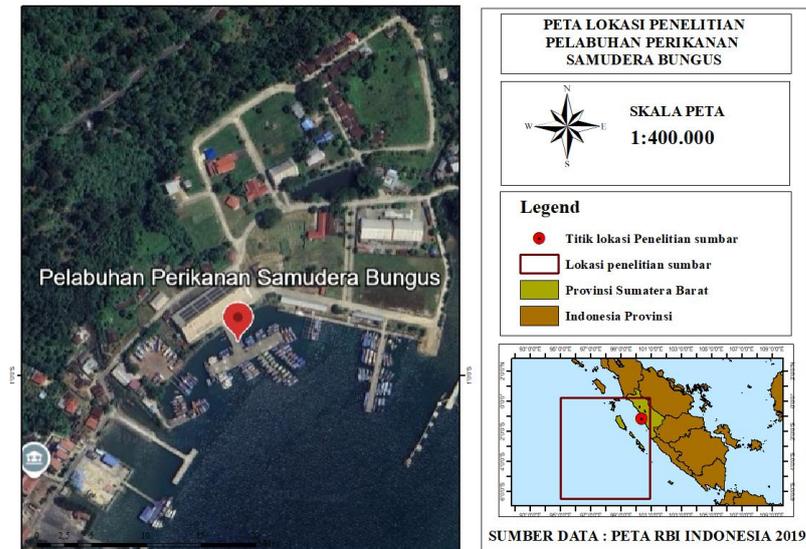
tidak ada hubungan sama sekali. Penelitian komparasi juga dapat dilakukan untuk membandingkan antara keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada suatu sampel yang sama (Ibrahim, 2016).

Menurut Sugiyono (2000), penelitian komparasi adalah bagian penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua atau sampel yang berbeda pada waktu yang berbeda. Studi komparasi adalah suatu bentuk penelitian yang membandingkan antara variabel – variabel yang saling berhubungan dengan mengemukakan perbedaan – perbedaan ataupun persamaan – persamaan dalam sebuah kebijakan dan lain-lain. Komparasi adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan skema hubungan dan pengaruh yang dalam dari dua atau lebih fakta-fakta dan sifat-sifat obyek yang diteliti.

## BAB III MATERI DAN METODE

### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus Sumatera Barat pada tanggal 01 Maret sampai tanggal 22 Mei 2024.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

### 3.2 Materi dan Peralatan Penelitian

Materi yang digunakan adalah bahan yang diperlukan dalam aktivitas pengisian perbekalan melaut yaitu data jumlah BBM, es balok, air tawar dan data hasil tangkapan pancing ulur yang didaratkan di PPS Bungus. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini berupa stopwatch untuk mengukur waktu, kertas beserta alat tulis untuk mencatat hasil wawancara, *handphone* untuk dokumentasi, dan laptop yang digunakan untuk pengumpulan data selama penelitian.

### 3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, yaitu dengan melakukan pengamatan dan pengumpulan informasi langsung di PPS Bungus dan mengamati aktivitas bongkar dan pengisian perbekalan serta wawancara kepada nelayan, pengelola fasilitas pembongkaran dan perbekalan serta

pihak-pihak lainnya yang terlibat dalam aktivitas pembongkaran dan pengisian perbekalan oleh kapal perikanan pancing ulur.

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah suatu teknik penentuan dan pengambilan sampel yang ditentukan oleh peneliti dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015). Teknik pengambilan sampel ini terbatas pada satuan – satuan atau individu – individu yang dapat memberikan informasi yang diinginkan, baik karena mereka adalah satu-satunya yang memiliki informasi tersebut, atau sesuai dengan beberapa kriteria yang ditetapkan oleh peneliti.

Metode *purposive sampling* dalam penelitian ini didasarkan beberapa pertimbangan yaitu sebagai berikut:

1. Memilih sampel kapal perikanan yang menggunakan alat tangkap *handline* untuk menangkap ikan.
2. Kapal *handline* yang melakukan aktivitas pengisian perbekalan melaut di PPS Bungus
3. Kapal *handline* yang melakukan aktivitas bongkar hasil tangkapan ikan di dermaga bongkar PPS Bungus.

Banyaknya ukuran sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan analisis yang akan digunakan dalam pengolahan data yaitu menggunakan analisis regresi berganda sebanyak 32 data kapal.

### **3.4 Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik untuk mengumpulkan data yaitu sebagai berikut :

1. Wawancara

Teknik wawancara merupakan teknik yang dilakukan oleh dua komponen, yaitu pewawancara dan responden. Pewawancara adalah peneliti dan responden adalah beberapa nelayan yang dapat memberikan sumber pengetahuan mengenai kondisi lapangan. Wawancara adalah suatu percakapan yang diarahkan pada suatu masalah tertentu ini merupakan proses tanya jawab lisan, dimana dua orang atau lebih berhadap-hadapan secara fisik (Gunawan, 2014). Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan pada saat sebelum dan atau sesudah kegiatan bongkar dan pengisian

perbekalan dilaksanakan. Data yang dikumpulkan pada saat wawancara yaitu seperti data terkait jumlah hasil tangkapan, pengalaman kerja, umur, dan rencana lama *fishing trip*.

## 2. Dokumentasi

Teknik dokumentasi yang dilakukan peneliti adalah mengambil foto dan video pada saat berlangsungnya kegiatan dengan menggunakan kamera pada gawai. Teknik dokumentasi ini bertujuan untuk mengumpulkan data berupa dokumen-dokumen yang dapat digunakan untuk memperkuat dan mendukung penelitian yang akan dilakukan.

### 3.4.1 Efisiensi Waktu Bongkar Hasil Tangkapan

Terdapat dua jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini yang terdiri dari data primer dan data sekunder. Data Primer merupakan data yang digunakan untuk menentukan tingkat efisiensi waktu pendaratan ikan hasil tangkapan kapal perikanan pancing ulur (*handline*). Parameter yang diamati meliputi waktu - waktu yang digunakan dalam aktivitas pembongkaran/pendaratan ikan hasil tangkapan kapal pancing ulur (*handline*). Pelaksanaan wawancara juga dilakukan terhadap pelaku aktivitas pendaratan ikan hasil tangkapan dan petugas inspeksi/lapangan PPS Bungus serta beberapa variabel yang akan digunakan dalam analisis data dalam penelitian. Menurut Sihotang, *et al.*, (2023), terdapat data pokok dan data pendukung yang diperlukan antara lain sebagai berikut :

1. Data pokok adalah data yang digunakan untuk menentukan tingkat efisiensi waktu pendaratan ikan hasil tangkapan kapal pancing ulur (*handline*). Data pokok tersebut merupakan waktu – waktu yang digunakan untuk aktivitas pembongkaran ikan, yaitu sebagai berikut :
  - a. Waktu bongkar efektif adalah waktu yang digunakan semata-mata hanya untuk aktivitas pembongkaran/pendaratan ikan hasil tangkapan terhitung dari ikan mulai dibongkar dari palka kapal hingga ke mobil pengangkutan ikan yang akan menuju tempat pelelangan ikan (Menit).
  - b. Waktu Pembongkaran adalah waktu yang digunakan untuk aktivitas dimulai dari kapal tambat ke dermaga hingga aktivitas pendaratan/pembongkaran ikan hasil tangkapan selesai (Menit).

- c. Waktu terbang adalah waktu yang digunakan untuk aktivitas lain selain pembongkaran/pendaratan ikan hasil tangkapan (Menit).
2. Data pendukung adalah data yang digunakan untuk menjelaskan hasil penelitian efisiensi waktu pembongkaran ikan menggunakan alat tangkap pancing ulur di PPS Bungus. Data pendukung tersebut antara lain:
  - a. Jumlah hasil tangkapan (Kg),
  - b. Jumlah pelaku bongkar (Orang),
  - c. Ukuran kapal (GT)
  - d. Umur pelaku bongkar (Tahun),
  - e. Pengalaman kerja pelaku bongkar (Tahun),
  - f. Lama trip melaut (hari)

Data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh peneliti dari pihak pelabuhan yakni data mengenai sejarah PPS Bungus dan data kapal yang melakukan kegiatan pembongkaran ikan hasil tangkapan di PPS Bungus.

### **3.4.2 Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan**

Terdapat dua jenis data yang dikumpulkan yaitu terdiri dari data primer dan data sekunder. Data Primer merupakan data yang digunakan untuk menentukan tingkat efisiensi waktu pengisian perbekalan kapal perikanan pancing ulur (*handline*). Data primer terdiri dari waktu yang digunakan untuk aktivitas pengisian perbekalan dan beberapa variabel yang akan digunakan dalam analisis data dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- Waktu pengisian perbekalan yaitu waktu yang digunakan untuk melakukan aktivitas pengisian perbekalan yang terhitung dari nelayan memesan perbekalan yang akan dibawa melaut hingga perbekalan tersebut selesai diangkut dan disusun di dalam kapal yang dihitung dalam menit.
- Waktu pengisian perbekalan efektif yaitu waktu efektif yang digunakan untuk aktivitas pengisian perbekalan yakni waktu yang semata-mata hanya untuk aktivitas pengisian perbekalan dalam satuan menit.
- Waktu terbang merupakan waktu yang digunakan untuk aktivitas lain selain aktivitas pengisian perbekalan pada saat aktivitas pengisian perbekalan sedang berlangsung dalam satuan menit.

Data primer lainnya yang digunakan untuk menjelaskan hasil analisis efisiensi waktu pengisian perbekalan antara lain:

- jumlah BBM yang dibawa (liter)
- jumlah air tawar yang dibawa (liter)
- jumlah es yang dibawa (balok)
- ukuran armada (GT)
- jumlah pelaku pengisian perbekalan (orang)
- rencana lama fishing trip (hari)
- umur pelaku pengisian perbekalan (tahun)

Data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh peneliti dari pihak pelabuhan yakni data mengenai data kapal *handline* yang melakukan aktivitas pengisian perbekalan.

### **3.5 Prosedur Kerja Penelitian**

Berikut prosedur kerja yang penulis lakukan mulai dari pra penelitian, pelaksanaan penelitian hingga pasca penelitian ini antara lain :

- Pra Penelitian
  1. Penyusunan proposal penelitian
  2. Pelaksanaan seminar proposal penelitian
  3. Mempersiapkan berkas perizinan kepada tempat penelitian yang dituju
  4. Persiapan turun lapangan yaitu dengan mempersiapkan alat yang akan digunakan pada proses penelitian seperti laptop, alat tulis, kamera dan stopwatch.
- Penelitian
  1. Melakukan wawancara secara langsung dengan nelayan
  2. Mengamati dan mencatat waktu yang diperlukan selama kegiatan pengisian perbekalan melaut oleh petugas maupun nelayan
  3. Mengumpulkan data yang diperlukan dari hasil wawancara yang telah dilakukan kemudian disusun di Microsoft Excel.
- Pasca Penelitian
  1. Melakukan analisis dan pengolahan data
  2. Seminar hasil penelitian
  3. Proses penulisan skripsi.

### 3.6 Analisis Data

#### 3.6.1 Efisiensi Waktu Bongkar

Penggunaan analisis efisiensi adalah untuk menentukan tingkat keefisienan waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan pendaratan ikan hasil tangkapan. Data yang telah diperoleh (data primer dan data sekunder) dikumpulkan dan ditabulasikan kemudian di analisa secara statistik dan deskriptif. Dalam penelitian ini data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik yang bertujuan untuk menghitung besarnya efisiensi waktu bongkar ikan hasil tangkapan kapal alat tangkap *handline* menggunakan rumus Zain *et al.*, (2011) sebagai berikut:

$$E = \frac{WE}{WB} \times 100\%$$

Keterangan :

E = Tingkat Efisiensi Waktu Pendaratan (%)

WE = Waktu Efektif yang digunakan semata mata hanya untuk aktivitas pembongkaran/pendaratan ikan hasil tangkapan terhitung dari ikan mulai dibongkar dari palka kapal hingga ke mobil pengangkutan ikan yang akan menuju tempat pelelangan ikan (Menit).

WB = Waktu Pembongkaran yang digunakan untuk aktivitas dimulai dari kapal tambat ke dermaga hingga aktivitas pendaratan/pembongkaran ikan hasil tangkapan selesai (Menit).

Hasil yang diperoleh dari perhitungan tingkat efisiensi waktu bongkar hasil tangkapan selanjutnya akan ditentukan tingkat efisiensinya dengan menggolongkan ke dalam 4 kriteria menurut Zain (2011) sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Tingkat Efisiensi Waktu Bongkar

No	Tingkat Efisiensi	Nilai Efisiensi
1	Efisien	75% hingga 100%
2	Kurang Efisien	50% hingga 74,99%
3	Tidak Efisien	25% hingga 49,99%
4	Sangat Tidak Efisien	< 25%

### 3.6.2 Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Efisiensi Waktu Bongkar

Analisis faktor yang mempengaruhi efisiensi waktu bongkar ikan hasil tangkapan menggunakan alat tangkap pancing ulur di PPS Bungus menggunakan persamaan analisis regresi berganda dengan menjadikan efisiensi waktu bongkar ikan sebagai variabel terikat (Y), dan sebagai variabel bebas (X1 – X8) yaitu jumlah hasil tangkapan ikan (Kg), jumlah pelaku bongkar kapal (orang), waktu bongkar (menit), waktu terbang (menit), armada penangkapan (GT kapal), umur pekerja bongkar kapal (tahun), pengalaman pelaku bongkar kapal (tahun), Lama trip (hari). Analisis regresi adalah sebuah teknik analisis data pada statistika yang umum digunakan dalam mengkaji hubungan antara beberapa variabel dan meramal suatu variabel berganda sebagai berikut (Saifudin, 2014):

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8$$

Keterangan:

- Y = Efisiensi Waktu Bongkar (%)
- X1 = Jumlah Hasil Tangkapan (Kg)
- X2 = Jumlah Pelaku Bongkar (Orang)
- X3 = Waktu Bongkar (Menit)
- X4 = Waktu Terbang (Menit)
- X5 = Armada Penangkapan (GT Kapal)
- X6 = Umur Pekerja Bongkar (Tahun)
- X7 = Pengalaman Pelaku Bongkar (Tahun)
- X8 = Lama trip (Hari)
- a = konstanta
- b1...b8 = Nilai Koefisien Regresi.

### 3.6.3 Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan

Penggunaan analisis efisiensi adalah untuk menentukan tingkat keefisienan waktu yang diperlukan dalam mengisi perbekalan di pelabuhan yakni sampai semua bahan perbekalan tersusun rapi dikapal. Data yang telah diperoleh (data primer dan data sekunder) dikumpulkan dan ditabulasikan kemudian di analisa secara statistik dan deskriptif. Untuk menentukan tingkat efisiensi waktu yang diperlukan dalam mengisi perbekalan melaut kapal perikanan pancing ulur (*handline*) maka digunakan formula menurut Safrizal (2012) sebagai berikut:

$$E = \frac{WE}{WP} \times 100\%$$

Keterangan :

E = Tingkat Efisiensi (%)

WE = Waktu Efektif yang digunakan untuk aktivitas pengisian perbekalan (menit)

WP = Waktu yang dibutuhkan untuk aktivitas pengisian perbekalan dihitung dari nelayan mulai memesan perbekalan hingga perbekalan sudah tersusun rapi di kapal) (menit)

Hasil yang diperoleh dari perhitungan tingkat efisiensi waktu pengisian perbekalan selanjutnya akan ditentukan tingkat efisiensinya dengan menggolongkan ke dalam 4 kriteria menurut Safrizal (2012) sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Tingkat Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan

No	Tingkat Efisiensi	Nilai Efisiensi
1	Efisien	75% hingga 100%
2	Kurang Efisien	50% hingga 74,99%
3	Tidak Efisien	25% hingga 49,99%
4	Sangat Tidak Efisien	< 25%

### 3.6.4 Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan

Untuk dapat mengetahui hubungan antara efisiensi waktu pengisian perbekalan terhadap waktu terbang, jumlah perbekalan yang dibawa (BBM, air tawar, dan es), jumlah pelaku pengisian perbekalan (jiwa), ukuran kapal (GT), dan jumlah waktu terbang (menit) maka digunakan analisis uji regresi berganda dengan menempatkan tingkat efisiensi waktu pengisian perbekalan melaut sebagai variabel terikat, sedangkan sebagai variabel bebasnya adalah jumlah perbekalan yang dibawa seperti es balok( $X_1$ ), BBM( $X_2$ ), dan air tawar( $X_3$ ), waktu terbang( $X_4$ ), ukuran kapal( $X_5$ ), jumlah pelaku pengisian perbekalan( $X_6$ ), umur pelaku pengisian perbekalan( $X_7$ ) dan rencana lama fishing trip( $X_8$ ).

Hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat dapat diketahui dengan cara melakukan analisis regresi berganda. Untuk mengetahui korelasi dari kedua variabel tersebut digunakan persamaan umum garis regresi berganda sebagai berikut (Saifudin, 2014):

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8$$

Keterangan:

Y = Variabel Terikat/Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan

X = Variabel Bebas

X<sub>1</sub> = jumlah es (balok)

X<sub>2</sub> = jumlah BBM (liter)

X<sub>3</sub> = jumlah Air Tawar (liter)

X<sub>4</sub> = Waktu Terbuang (menit)

X<sub>5</sub> = ukuran kapal (GT)

X<sub>6</sub> = jumlah Pelaku Pengisian perbekalan (orang)

X<sub>7</sub> = umur pelaku pengisian perbekalan (tahun)

X<sub>8</sub> = rencana lama fishing trip (hari)

a = Konstanta

b = Koefisien Regresi Berganda

### 3.6.5 Analisis komparatif tingkat efisiensi

Analisis komparatif digunakan untuk membandingkan nilai tingkat efisiensi waktu bongkar dan efisiensi waktu pengisian perbekalan kapal perikanan yang diperoleh dengan menggunakan nilai-nilai yang diperoleh pada hasil regresi berganda terhadap faktor-faktor pendukung yang ada. Analisis tersebut dilakukan secara deskriptif (Zain, 2015).

$$EB: EP$$

Keterangan:

EB = efisiensi waktu bongkar hasil kapal perikanan pancing ulur

EP = efisiensi waktu pengisian perbekalan melaut kapal perikanan pancing ulur

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Sumatera Barat memiliki Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus (PPS Bungus) di Kota Padang yang merupakan salah satu pelabuhan tipe A di Indonesia. Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus adalah sebagai pusat untuk aktifitas tangkapan, produksi dan lain sebagainya. PPS Bungus memfasilitasi perikanan tangkap yaitu sebagai pusat pengembangan masyarakat nelayan, tempat berlabuh kapal perikanan, pusat pemasaran dan pembinaan mutu hasil perikanan, pusat penyuluhan dan pengumpulan data, pusat pelaksanaan pengawasan sumberdaya ikan serta pelayanan informasi yang harus di optimalisasikan (Aisyah, 2022).

Dalam kegiatan operasionalnya, berbagai aktivitas terjadi di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus. Aktivitas yang ada di PPS Bungus diantaranya adalah aktivitas tambat labuh, aktivitas pendaratan ikan, dan aktivitas pengisian perbekalan serta aktivitas perawatan dan perbaikan (alat tangkap dan kapal perikanan). Pengisian perbekalan pada dasarnya merupakan kegiatan wajib bagi kapal-kapal yang akan melakukan penangkapan ikan di laut. Kegiatan pengisian perbekalan di PPS Bungus terdapat 3 jenis yaitu pengisian BBM, air tawar, dan es balok.

Berdasarkan laporan tahunan PPS Bungus tahun 2023, Produksi perikanan tangkap dari perairan laut yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus secara garis besar terdiri dari kelompok ikan pelagis, kelompok ikan demersal, dan kelompok non-ikan (Crustacea dan mollusca). Produksi ikan ekonomis penting pada kelompok ikan pelagis didominasi oleh 5 jenis ikan yakni: tongkol krai, cakalang, albakora, madidihang dan tuna mata besar.

#### 4.2 Efisiensi Waktu Bongkar

Efisiensi waktu bongkar menjadi salah satu indikator untuk mengetahui tingkat manajemen waktu pada aktivitas pendaratan ikan yang terjadi. Selama penelitian terdapat 32 data dari 23 kapal *handline* yang melakukan kegiatan bongkar hasil tangkapan di PPS Bungus. Efisiensi waktu bongkar hasil tangkapan kapal *handline* yang didaratkan di PPS Bungus dapat dilihat pada Tabel 3.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Efisiensi waktu bongkar hasil tangkapan kapal *handline* tergolong pada tingkat Kurang Efisien dengan nilai efisiensi sebesar 59,49%. Efisiensi waktu pengisian perbekalan kapal *handline* tergolong pada tingkat Efisien dengan nilai efisiensi sebesar 81,81%. Efisiensi waktu pengisian perbekalan lebih efisien dibandingkan efisiensi waktu bongkar hasil tangkapan kapal *handline* di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus Provinsi Sumatera Barat.

#### **5.2 Saran**

Penggunaan fasilitas dermaga pada aktivitas bongkar dapat dimaksimalkan dengan penambahan fasilitas penunjang yang akan memudahkan proses bongkar hasil tangkapan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Aryzegovina, R., dan Rustam, D. 2022. Analisis determinan permintaan fresh tuna ekspor di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus Kota Padang Periode Postpandemic Covid-19. *Jurnal Barakuda* 45 4 (2), 214-223.
- Akmal, N., Rizwan, dan Miswar, E. (2017). Analisis Lama Waktu Pembongkaran Ikan Pada Kapal Purse Seine di Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo Analysis of Fish Loading and Unloading of Purse Seine of Fishing Vessel in Lampulo Ocean Fishing Port. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 2(4), 472–483.
- Alfin, Zain, J., dan Syaifuddin. (2013). Study On Time Efficiency of Unloading Time of The Purse Seiner at Fishing Port of PT. Hasil Laut Sejati, Riau Islands Province. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*.
- Aprilyanti, S., dan Nurlita. 2017. Pengaruh usia dan masa kerja terhadap produktivitas kerja (Studi kasus: PT. OASIS Water International Cabang Palembang), *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri* 1(2); 68-72.
- Arikunto, S . 2013. *Manajemen Penelitian*, Jakarta. Rineka Cipta. hal. 246
- Darondo, F. A., Halim.S.Wudianto, W. 2020. Modifikasi pemberat hand line dengan inovasi menggunakan pemberat batu beton pada penangkapan tuna di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bitung. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*. 5(2), 35 – 45.
- Delly DP, Matrutty, Killi GK, dan Pailin BJ. 2017. Distribusi dan tingkat pemanfaatan air bersih unit penangkapan ikan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Tantui Ambon. *Amanisal*. 6(2), 1-7
- Diniah, 2012. Pelayanan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Terhadap Kebutuhan Operasi Penangkapan Ikan. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan* 2(1), 41-49.
- Dinita A., A. Rosyid, dan Ismail. 2015. Analisis Kebutuhan Perbekalan dan Fasilitas Fungsional di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tegalsari, Kota Tegal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management And Technology*. 4(4): 170-178.
- Gunawan, Imam. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif, Teori dan Praktik*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Ibrahim, Akhmadrandy. 2016. Analisis Implementasi Manajemen Kualitas Dari Kinerja Operasional Pada Industri Ekstraktif Di Sulawesi Utara (Studi Komparasi Pada Pertanian, Perikanan, dan Peternakan). *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*. 4(2), 768-692.
- Irvan, M., Yani, A. H., dan Usman, U. 2017. Mapping Of Long Line Fishing Ground In The Fishing Port Of The Ocean (PPS) Bungus Districts Teluk Kabung Padang Province West Sumatera. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*., 4(1), 1-13.
- Juliastuti, M. T., A. K. Mudzakir., dan T. D. Hapsari. 2016. Analisis Faktor produksi alat tangkap haring insang (gillnet) terhadap hasil tangkapan rajungan (*Portunus* sp) di desa sukoharjo kabupaten rembang jawa tengah. *Journal of fisheries utilization management and technology*. 5(1). 57-66.

- Kurnia, M. 2015. pengaruh perbedaan ukuran mata pancing terhadap hasil tangkapan pancing ulur di perairan pulau sabutung pangkep (effects of difference of hook size on the catch of handline in sabutung island waters of pangkep regency). *Marine fisheries: journal of marine fisheries technology and management*. 6(1), 87 – 95.
- Listiana, N. R., dan D. Suwandono. 2021. Pola Interaksi Ruang Kegiatan Usaha Perikanan Tangkap Desa. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*. 10(1), 29–40.
- Lubis E. 2011. Kajian Peran Strategis Pelabuhan Perikanan terhadap Pengembangan Perikanan Laut. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*. 5(2), 1-7.
- Muzahid, Mukhlisul. 2014. Pengaruh Tingkat Pendidikan, Kualitas Pelatihan, Dan Lama Pengalaman Kerja Pegawai Terhadap Kualitas Laporan Keuangan Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Akuntansi*. 2(2), 179-196.
- Nardi, J. Zain, dan Syaifuddin. 2013. Study On Time Efficiency of Tuna (*thunnus* sp) Catches Landing Toward Mooring Time of The Long Liner at Fishing Port of Bungus, west Sumatera Province. *Online Journal Student of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau*. 1 (1)
- Nurhayati, D., dan D. Atika. 2018. Analisis Kinerja Operasional Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Eretan Indramayu. *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 1(1), 33–45.
- Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus. 2021. Laporan Tahunan Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus. Sumatera Barat 202 hal.
- Rahmat E. 2008. Penggunaan Pancing Ulur Untuk Menangkap Ikan Pelagis Besar di Perairan Bacan Halmahera Selatan. *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan*. 6(1), 29-33.
- Rahmawati, W., A. Suryono, dan Siswidiyanto. 2014. Pengembangan Pelabuhan Perikanan Dalam Rencana Penyerapan Tenaga Kerja Masyarakat Pesisir (Studi Pada Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Kabupaten Lamongan)). *Jurnal Administrasi Publik Mahasiswa Universitas Brawijaya*, 2(2), 367–373.
- Romadhoni, D, dan M. David. 2024. Kajian Faktor yang Mempengaruhi Kesehatan Psikologis dan Dampaknya Terhadap Kinerja Personil Maritim. Aceh Besar. *Jurnal Maritim Malahayati (JuMMa)*. 5(1), 167-174.
- Safrizal, Syaifuddin, dan J. Zain. 2012. Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan Terhadap Waktu Tambat Kapal Perikanan Sondong DI Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Dumai Provinsi Riau. *Student of Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University, 2006*, 1–10.
- Saifudin, Fitri, A. D. P., & Sardiyanto. 2014. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Gis) Dalam Penentuan Daerah Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus* spp) Di Perairan Pemalang Jawa Tengah. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(4), 66–75.
- Sangkoy, R., Labaro, I. L., dan Paransa, I. J. 2020. Kajian operasi penangkapan pancing ulur pelagis besar yang menggunakan umpan hidup. *Jurnal ilmu dan teknologi perikanan tangkap*, 5(1), 30-34.
- Saragih, J. I., Syaifuddin, dan J. Zain. 2014. Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan Terhadap Waktu Tambat Kapal Perikanan Pukat Cincin Di Tangkahan PT.

- Agung Sumatera Samudera Sibolga Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru*. 1(1), 1-11.
- Saselah, J., Kayadoe, M. E., dan Dien, H. V. 2022. Kecepatan membongkar hasil tangkapan kapal pukat cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa Kota Manado. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 7(1), 28 - 32.
- Sihotang, Y., G, Ester Restiana Endang., dan Ramadhan, Fauzan. 2023. Tingkat Efisiensi Waktu Pendaratan Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus Albacares*) Di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus Sumatera Barat. 13(3), 647–658.
- Slišković, A., & Penezić, Z. (2015). Occupational stressors, risks and health in the seafaring population. *Review of Psychology*, 22(1–2), 29–39.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. CV. Alfabeta, Bandung
- Sugiyono. 2000. *Metode Penelitian Bisnis*. CV. Alfabeta, Bandung.
- Suranto. 2004. *Manajemen Operasional Angkutan Laut dan Kepelabuhan Serta Prosedur Impor Barang*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Syamsi, Ibnu. 2004. *Efisiensi, Sistem, dan prosedur kerja*. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Tauladani, S.A, Arifin, M.Z, Wijaya N. 2013. Pengaruh umpan buatan dan alami terhadap hasil tangkapan tuna handline di Perairan Laut Maluku. *Aquatic Science & Management*, edisi khusus 1, 57- 61.
- Triardi, R., J. Zain, dan Syaifuddin. 2014. The Efficiency of Supplies Charging Time Gill Net at Fishing Port Dumai City Riau Province. *Skripsi. Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University, Pekanbaru*.
- Wijaya, R. A., S. Saptanto. 2014. Persepsi dan Strategi Adaptasi Nelayan Terhadap Isu Pencabutan Subsidi BBM. *J. Kebijakan Sosek KP*. 4(2), 185 – 196.
- Zain, J., P. Rengi, dan M. Devi. 2022. Time Efficiency of Loading of Fishing Supplies Liftnet Boat in Bungus Fishing Port West Sumatera. *Asian Journal of Aquatic Sciences*, 5(1), 131–137.
- Zain, J. 2015. Komparasi Efisiensi Waktu Bongkar dan Waktu Pengisian Perbekalan Melaut Kapal Perikanan Sondong di PPI Dumai Provinsi Riau. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*. 2(3), 272 – 282.
- Zain, J. Syaifudin dan Y. Aditya. 2011. Efisiensi Pemanfaatan Fasilitas di Tangkahan Perikanan Kota Sibolga. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 16(1), 1-11.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Input Analisis Regresi Berganda (Aktivitas Bongkar)

No.	Y		X1	X2	X3		X4		X5	X6	X7	X8
1	58.34%	0.5834	1038	7	60:29	60.48	25:12	25.2	29	39	19	16
2	58.49%	0.5849	415	5	30:50	30.83	12:48	12.8	30	33	13	20
3	62.85%	0.6285	883	6	40:28	40.47	15:02	15.03	30	31	10	20
4	64.91%	0.6491	864	5	57:25	57.42	20:09	20.15	29	38	18	17
5	74.80%	0.7480	1508	5	45:38	45.63	11:30	11.5	30	36	16	15
6	60.07%	0.6007	873	6	51:05	51.08	20:24	20.4	30	31	10	17
7	21.84%	0.2184	691	6	55:20	55.33	43:15	43.25	22	34	14	15
8	44.03%	0.4403	676	5	35:51	35.85	20:04	20.07	29	45	10	17
9	13.89%	0.1389	1218	7	108:13	108.22	93:11	93.18	30	37	16	16
10	52.20%	0.5220	1569	5	76:49	76.82	36:43	36.72	18	35	14	13
11	72.01%	0.7201	1468	7	50:26	60.43	14:07	14.12	22	37	17	13
12	51.10%	0.5110	1211	5	41:41	41.68	20:23	20.38	25	32	12	15
13	55.18%	0.5518	881	6	60:55	60.92	27:18	27.3	28	38	11	13
14	55.67%	0.5567	940	7	54:20	54.33	24:05	24.08	12	34	14	12
15	43.46%	0.4346	414	4	32:59	32.98	18:39	18.65	12	29	9	7
16	37.63%	0.3763	1075	7	74:41	74.68	46:35	46.58	24	37	17	9
17	88.37%	0.8837	2025	8	44:17	44.28	05:09	5.15	27	33	12	14
18	26.57%	0.2657	1601	6	117:26	117.43	86:14	86.23	29	40	23	18
19	61.62%	0.6162	852	6	27:37	27.62	10:36	10.6	22	32	9	12
20	81.34%	0.8134	1390	7	39:40	39.67	07:24	7.4	20	39	18	16
21	75.71%	0.7571	898	6	42:08	42.13	12:14	12.23	24	41	20	16
22	65.59%	0.6559	696	5	38:13	38.22	13:09	13.15	21	38	18	15
23	58.32%	0.5832	1192	6	63:42	63.7	26:33	26.55	19	34	14	14
24	68.06%	0.6806	1564	7	59:39	59.65	19:03	19.05	30	36	16	20
25	63.04%	0.6304	433	5	24:32	24.53	09:04	9.07	16	36	16	12
26	63.35%	0.6335	917	6	55:23	55.38	20:18	20.3	29	39	18	15
27	60.92%	0.6092	2229	8	74:20	74.33	29:03	25.05	30	34	13	19
28	60.24%	0.6024	390	5	28:10	28.17	11:12	11.2	16	34	14	11
29	82.62%	0.8262	885	7	44:53	44.88	07:48	7.8	22	37	17	10
30	75.32%	0.7532	318	5	52:49	52.82	13:02	13.03	10	36	13	10
31	70.77%	0.7077	1200	5	34:54	34.9	10:12	10.2	18	34	14	14
32	75.46%	0.7546	1216	7	49:18	49.3	12:06	12.1	17	35	14	13

**Keterangan:**

- Y = Efisiensi Waktu Bongkar (%)
- X1 = Jumlah Hasil Tangkapan (Kg)
- X2 = Jumlah Pelaku Bongkar (Orang)
- X3 = Waktu Bongkar (Menit)
- X4 = Waktu Terbuang (Menit)
- X5 = Armada Penangkapan (GT Kapal)
- X6 = Umur Pekerja Bongkar (Tahun)
- X7 = Pengalaman Pelaku Bongkar (Tahun)
- X8 = Lama trip (Hari)

Lampiran 2. Data Input Analisis Regresi Berganda (Pengisian Perbekalan)

No.	Y		X1	X2	X3	X4		X5	X6	X7	X8
1	70.63%	0.7063	120	2000	1500	70:47	70.78	29	7	37	15
2	84.62%	0.8462	70	800	1000	22:33	22.55	13	4	40	10
3	81.91%	0.8191	120	2500	1000	42:56	42.93	18	7	41	13
4	80.78%	0.8078	60	1500	600	25:08	25.13	10	3	39	11
5	78.70%	0.7870	60	1500	600	28:29	28.48	11	4	40	12
6	81.61%	0.8161	70	2500	500	31:02	31.03	25	4	43	15
7	82.87%	0.8287	120	2500	1000	40:17	40.28	29	7	37	16
8	84.09%	0.8409	120	1000	1000	29:59	29.98	28	6	43	14
9	82.16%	0.8216	80	2500	2000	37:35	37.58	22	7	41	15
10	82.49%	0.8249	100	2500	1000	37:19	37.32	27	6	40	14
11	83.43%	0.8343	70	1050	1000	22:09	22.15	12	6	41	12
12	83.84%	0.8384	70	2500	500	26:25	26.42	24	7	42	16
13	80.53%	0.8053	120	1500	1000	41:16	41.27	20	8	41	16
14	82.43%	0.8243	80	3000	500	33:58	33.97	21	7	38	15
15	84.98%	0.8498	80	2500	2000	30:36	30.6	24	7	41	10
16	84.87%	0.8487	100	2000	1000	29:07	29.12	29	7	40	18
17	86.19%	0.8619	80	1500	1000	21:10	21.17	22	6	30	10
18	75.12%	0.7512	50	1000	500	27:01	27.02	12	6	35	7
19	75.97%	0.7597	30	700	1000	20:19	20.32	16	6	41	14
20	85.95%	0.8595	60	2000	2000	23:07	23.12	22	6	40	15
21	85.33%	0.8533	80	2000	2000	27:43	27.72	10	6	39	10
22	78.90%	0.7890	90	2000	1000	40:57	20.95	12	7	41	14
23	78.00%	0.7800	100	1000	1000	39:18	39.3	28	7	43	15
24	84.29%	0.8429	80	1000	1000	22:30	22.5	26	6	41	17
25	86.23%	0.8623	120	1500	4000	35:29	35.48	18	7	41	14
26	74.29%	0.7429	40	800	500	23:12	23.2	11	7	41	13
27	83.92%	0.8392	70	2500	2000	31:23	31.38	21	5	43	14
28	76.04%	0.7604	80	1500	1000	41:40	41.67	22	6	42	14
29	88.90%	0.8890	120	2500	1000	24:17	24.28	29	7	37	15
30	78.13%	0.7813	80	2000	500	38:01	38.02	24	7	42	16
31	85.66%	0.8566	100	2500	1000	29:21	29.35	30	7	40	15
32	84.93%	0.8493	120	1500	2000	33:12	33.2	30	5	46	15

Keterangan:

Y = Variabel Terikat/Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan

X<sub>1</sub> = jumlah es (balok)

X<sub>2</sub> = jumlah BBM (liter)

X<sub>3</sub> = jumlah Air Tawar (liter)

X<sub>4</sub> = Waktu Terbuang (menit)

X<sub>5</sub> = ukuran kapal (GT)

X<sub>6</sub> = jumlah Pelaku Pengisian perbekalan (orang)

X<sub>7</sub> = umur pelaku pengisian perbekalan (tahun)

X<sub>8</sub> = rencana lama fishing trip (hari)

Lampiran 3. Analisis Regresi Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Waktu Bongkar

<b>Variables Entered/Removed<sup>a</sup></b>			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	(X8) Lama trip (hari), (X4) Waktu terbang (menit), (X2) Jumlah pelaku bongkar (orang), (X6) Umur pelaku bongkar (tahun), (X7) Pengalaman kerja pelaku bongkar (tahun), (X1) Jumlah hasil tangkapan (kg), (X5) Ukuran kapal (GT), (X3) Waktu bongkar (menit) <sup>b</sup>		Enter
a. Dependent Variable: (Y) Efisiensi waktu bongkar			
b. All requested variables entered.			

<b>Model Summary</b>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.948 <sup>a</sup>	0.898	0.863	0.06322
a. Predictors: (Constant), (X8) Lama trip (hari), (X4) Waktu terbang (menit), (X2) Jumlah pelaku bongkar (orang), (X6) Umur pelaku bongkar (tahun), (X7) Pengalaman kerja pelaku bongkar (tahun), (X1) Jumlah hasil tangkapan (kg), (X5) Ukuran kapal (GT), (X3) Waktu bongkar (menit)				

<b>ANOVA<sup>a</sup></b>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.812	8	0.101	25.387	.000 <sup>b</sup>
	Residual	0.092	23	0.004		
	Total	0.904	31			
a. Dependent Variable: (Y) Efisiensi waktu bongkar						
b. Predictors: (Constant), (X8) Lama trip (hari), (X4) Waktu terbang (menit), (X2) Jumlah pelaku bongkar (orang), (X6) Umur pelaku bongkar (tahun), (X7) Pengalaman kerja pelaku bongkar (tahun), (X1) Jumlah hasil tangkapan (kg), (X5) Ukuran kapal (GT), (X3) Waktu bongkar (menit)						

Lanjutan Lampiran 3.

<b>Coefficients<sup>a</sup></b>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	0.454	0.148		3.071	0.005
	(X1) Jumlah hasil tangkapan (kg)	2.982E-05	0.000	0.081	0.733	0.471
	(X2) Jumlah pelaku bongkar (orang)	0.010	0.015	0.057	0.645	0.525
	(X3) Waktu bongkar (menit)	0.004	0.002	0.534	2.534	0.019
	(X4) Waktu terbuang (menit)	-0.012	0.002	-1.389	-7.714	0.000
	(X5) Ukuran kapal (GT)	0.000	0.003	-0.012	-0.107	0.916
	(X6) Umur pelaku bongkar (tahun)	-0.001	0.005	-0.020	-0.225	0.824
	(X7) Pengalaman kerja pelaku bongkar (tahun)	0.010	0.005	0.197	2.128	0.044
	(X8) Lama trip (hari)	0.000	0.005	-0.007	-0.068	0.947
a. Dependent Variable: (Y) Efisiensi waktu bongkar						

Lampiran 4. Analisis Regresi Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Waktu Pengisian Perbekalan

<b>Variables Entered/Removed<sup>a</sup></b>			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	(X8) Rencana lama fishing trip (hari), (X3) Jumlah air tawar (liter), (X2) Jumlah BBM (liter), (X4) Waktu terbuang (menit), (X6) Pelaku pengisian perbekalan (orang), (X7) Umur pelaku pengisian perbekalan (tahun), (X1) Jumlah es (balok), (X5) Ukuran kapal (GT) <sup>b</sup>		Enter
a. Dependent Variable: (Y) Efisiensi waktu pengisian perbekalan			
b. All requested variables entered.			

<b>Model Summary</b>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.928 <sup>a</sup>	0.861	0.812	0.01805
a. Predictors: (Constant), (X8) Rencana lama fishing trip (hari), (X3) Jumlah air tawar (liter), (X2) Jumlah BBM (liter), (X4) Waktu terbuang (menit), (X6) Pelaku pengisian perbekalan (orang), (X7) Umur pelaku pengisian perbekalan (tahun), (X1) Jumlah es (balok), (X5) Ukuran kapal (GT)				

<b>ANOVA<sup>a</sup></b>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.046	8	0.006	17.756	.000 <sup>b</sup>
	Residual	0.007	23	0.000		
	Total	0.054	31			
a. Dependent Variable: (Y) Efisiensi waktu pengisian perbekalan						
b. Predictors: (Constant), (X8) Rencana lama fishing trip (hari), (X3) Jumlah air tawar (liter), (X2) Jumlah BBM (liter), (X4) Waktu terbuang (menit), (X6) Pelaku pengisian perbekalan (orang), (X7) Umur pelaku pengisian perbekalan (tahun), (X1) Jumlah es (balok), (X5) Ukuran kapal (GT)						

Lanjutan lampiran 4.

<b>Coefficients<sup>a</sup></b>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	0.863	0.054		15.979	0.000
	(X1) Jumlah es (balok)	0.001	0.000	0.545	4.701	0.000
	(X2) Jumlah BBM (liter)	2.261E-05	0.000	0.359	4.118	0.000
	(X3) Jumlah air tawar (liter)	1.890E-05	0.000	0.327	3.789	0.001
	(X4) Waktu terbuang (menit)	-0.004	0.000	-0.914	-9.596	0.000
	(X5) Ukuran kapal (GT)	0.001	0.001	0.231	1.899	0.070
	(X6) Pelaku pengisian perbekalan (orang)	-0.007	0.003	-0.190	-2.023	0.055
	(X7) Umur pelaku pengisian perbekalan (tahun)	-0.001	0.001	-0.073	-0.764	0.452
	(X8) Rencana lama fishing trip (hari)	-0.001	0.002	-0.033	-0.269	0.790
a. Dependent Variable: (Y) Efisiensi waktu pengisian perbekalan						

## Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

### Dokumentasi Wawancara kepada Nelayan



Alat Tangkap *Handline* yang digunakan oleh Nelayan KM. Rejeki Barokah 03



## Dokumentasi Aktivitas Pengisian Perbekalan

### - Pengisian Es Balok



### - Pengisian BBM (Solar)



### - Pengisian Air Tawar Bersih



## Dokumentasi Aktivitas Bongkar Hasil Tangkapan



